

Erbkoordinationen – Zur Erinnerung an KONRAD LORENZ

Ich wiederhole hier die Anmerkung Nr. 6 aus meiner Publikation „*Budo-Ski – Psychotraining im Anfängerskilauf*“. Ahrensburg bei Hamburg 1984, ISBN 3-88020-121-8, Seite 133f.

Die folgenden Zitate sind aus: KONRAD LORENZ: *"Die Rückseite des Spiegels - Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens"* München/Zürich 1973

"Wir haben nun Beispiele für die beiden Prinzipien kennen gelernt, die den höheren Instanzen des Organismus die zweckdienliche Beherrschung seiner Motorik ermöglichen:

- *erstens das ‚Zuschneiden‘ der ‚Erbkoordination‘, die durch Hemmung und Enthemmung in passende Stücke zerlegt wird,*
- *und zweitens die Steuerung einer Erbkoordination durch eine gleichzeitig ablaufende, durch Außenreize orientierte Bewegung. In den meisten Fällen, vor allem bei höheren Tieren, sind beide gleichzeitig am Werke und arbeiten auf tausenderlei Weise zusammen."* (183)

"Die ‚Erfindung‘ der Evolution, aus längeren Bewegungsfolgen einer Erbkoordination ein von Orientierung und Einsicht bestimmtes Stück herauszuschneiden und als unabhängiges Bewegungselement verfügbar zu machen, war sehr wahrscheinlich der erste Schritt zum Entstehen der sogenannten Willkürbewegung. Mit dieser hat das herausgeschnittene Teilstück eine essentielle Eigenschaft gemeinsam: Es lässt sich mit seinesgleichen zu einer neuen Bewegungsfolge so zusammenfügen, dass sie ganz speziellen äußeren Umständen angepasst ist und, wie eine Erbkoordination, in glattem Ablauf und nicht durch Reaktionszeiten verzögert ihr Ziel erreicht". (187 f)

"Wir wissen von den Bewegungselementen der Lokomotion, dass endogene Reizproduktion und zentrale Koordination ihre Grundlage bilden. Soweit untersucht, sind diese Bewegungsweisen in ihrer Impulsfolge überhaupt nicht durch lernen modifizierbar, ihre scheinbare ‚Plastizität‘ beruht auf einer Vielheit jener Vorgänge, die sich teils hemmend und enthemmend, teils überlagernd zwischen sie und die Außenwelt schieben." (188)

"Was man herkömmlicher Weise als Willkürbewegungen des Menschen bezeichnet, sind meist schon Produkte des Bewegungslernens, d.h. aus kleinsten motorischen Elementen zusammengesetzte, ‚gekonnte‘ Bewegung.

*Die kleinsten motorischen Elemente liegen, wie schon gesagt, stets auf einer Integrationsebene, die weit höher ist als die der fibrillären Zuckung. Genaugenommen müsste man unter dem Begriff der Willkürbewegungen die **noch nicht** durch vorhergehendes Lernen zu einem glatten Ablauf vereinte Verwendung dieser einzeln verfügbaren Kleinstkoordinationen*

verstehen". (188).

"Die Erbkoordination bildet ein unveränderliches Skelett des Verhaltens, dessen Struktur ausschließlich phylogenetisch gewonnene Information enthält. Funktionstüchtig wird sie erst durch die vielen ihr dienenden, Augenblicksinformation aufnehmenden Mechanismen, die sie in der adäquaten Situation auslösen und im Raum und Zeit steuern. Diese Erkenntnis betrachte ich als den Geburtsakt der Ethologie, denn sie liefert den archimedischen Punkt, von dem unsere analytische Forschung ausgegangen ist." (85)

"Wie in dem Abschnitt über die Willkürbewegung noch näher zu besprechen sein wird, unterscheidet sich das Bewegungslernen, selbst der höchsten Ebene, nicht prinzipiell von dem Wegelernen niedriger Säuger. Immer sind es fertig programmierte und zentral koordinierte Bewegungsweisen, die dem Tier angeborenermaßen zur Verfügung stehen und durch das Lernen nur zu einer neuen Ganzheit integriert werden. Mit der phylogenetischen Höherentwicklung der Fähigkeit der Tiere zum Bewegungslernen werden diese motorischen Elemente immer kleiner. 11 (142)

"Dauernde Verfügbarkeit der Schreitbewegung ist aus begreiflichen Gründen unentbehrlich. Und dies ist sicherlich Voraussetzung und Grund dafür, dass sich die allermeisten Willkürbewegungen aus jenem Material von Erbkoordinationen herausgebildet haben, das in der Schreitbewegung enthalten ist. Wenn ein Tier ‚irgendetwas will, was es nicht kann‘, so lässt es fast immer Schreitbewegungen oder zumindest Ansätze dazu oder Anteile von solchen beobachten. Es ist verständlich, dass Stücke aus Koordinationen des Schreitens die häufigsten Bestandteile erlernter Bewegungsfolgen sind.

Wie schon gesagt, spielen propriozeptorische Vorgänge beim Zustandekommen gekonnter Bewegungen sicherlich eine Rolle, nicht aber beim vollendeten Ablauf der ‚gekonnten‘ Bewegung. Die wahre Willkürbewegung, d.h. eine wirklich neue Aneinanderreihung willkürlicher Bewegungselemente, sieht, wie ebenfalls schon erwähnt wurde, höchst ungeschickt aus. Die kontrollierenden Vorgänge der Reafferenz brauchen ganz offensichtlich erheblich viel Zeit.

Gerade diese Vorgänge der Rückmeldung beim Erlernen von Bewegungsweisen spielen eine ganz entscheidende Rolle für den Aufbau der zentralen Raumpräsentation, die allen höheren Formen einsichtigen Verhaltens zugrunde liegt.

Die beiden Vorgänge des Bewegungslernens und des Wissensgewinns durch Reafferenz gehen Hand in Hand.

Phylogenetisch gesehen war es wahrscheinlich die arterhaltende Leistung gekonnter Bewegungen, die jenen Selektionsdruck ausübte, der zur Entstehung echter Willkürbewegung den Anlass gab. Die an sehr spezielle räumliche Gegebenheiten angepasste Bewegungsfolge, die, ohne durch Reaktionszeiten verzögert zu werden, mit Blitzesschnelle abschnurrt, ist für sehr viele Wirbeltiere lebenswichtig. Es genügt aber eine kleine Akzentverschiebung, wie sie beim Neugierverhalten höherer

Tiere und vor allem bei der Selbstexploration unserer unmittelbaren Vorfahren stattgefunden haben muss, um den Arterhaltungswert des Wissensgewinns in den Vordergrund zu rücken. Die Fähigkeit, die ursprünglich nur dem motorischen Können diene, wird nun zu einem wichtigen Mittel der Forschung.

Das exploratorische Spielen des menschlichen Kleinkindes ist für das Erwerben und Ausbauen des inneren Modells seiner räumlichen Umwelt mindestens ebenso wichtig, wie für das Erlernen gekonnter Bewegungskoordinationen." (192 f)

"Die besprochene Leistung der Willkürbewegung, auf dem Wege von Reafferenz Information über äußere Gegebenheiten zu gewinnen, ist ein spezieller Fall eines weit allgemeineren Prinzips. Im Grunde genommen beruht jede Exploration überhaupt auf dem Einholen von Reafferenzen. Auch die einer bestimmten räumlichen Gegebenheit ‚angeformte‘ gekonnte Bewegung vollbringt dieselbe Leistung, nur tut sie es in besonderer Weise: Sie hat nämlich im Verlauf des Lernvorganges, in dem sie., wie beschrieben, aus kleinsten motorischen Elementen zusammengesetzt wurde, eine aus ebensovielen Einzelheiten zusammengesetzte Abbildung ihres Gegenstandes geliefert." (193 f)

